

Title (en)

Electromagnetic flow meter for measuring non-Newtonian fluids

Title (de)

Magnetisch-induktiver Durchflussmesser zur Messung von nicht-newtonschen Flüssigkeiten

Title (fr)

Débitmètre électromagnétique pour mesurer des liquides non-Newtoniens

Publication

EP 0770855 A1 19970502 (DE)

Application

EP 95116555 A 19951020

Priority

EP 95116555 A 19951020

Abstract (en)

The flowmeter has a measuring tube (11) of insulating material e.g. alumina, ceramic or hard rubber, through which the fluid flows. The tube is positioned between two diametrically opposed coils (12,13) in series. The induced voltage is picked up by electrodes (14,15) directed along radii (14-1,15-1) at opposite angles () of 45 deg. or 60 deg. to the lines of flux (B). The magnetising current (i) from a generator (21) is reversible through one coil (13) by means of a switch (22) operated by a pulse width and frequency controller (23). An electronic evaluation circuit (24) produces a mean velocity signal (SV) and an index signal (SN) according to the setting of the reversing switch.

Abstract (de)

Zur Messung der mittleren Geschwindigkeit v_m und des Fließindex N einer elektrisch leitenden, in einem Meßrohr (11) strömenden, nicht-newtonschen Flüssigkeit, dessen die Flüssigkeit berührender Teil elektrisch nicht-leitend ist, umfaßt dieser magnetisch-induktive Durchflußmesser ferner: zwei am Meßrohr diametral einander gegenüberliegende Spulen (12), (13), die der Erzeugung eines Magnetfelds (B) dienen, wenn darin ein Spulenstrom (i) fließt; dem Abgriff eines induzierten ersten bzw. zweiten Potentials dienende Elektroden (14), (15), wobei ein zu jeder Elektrode gehörender Radius (141, (151) des Meßrohrs einen Winkel (φ) von weniger als 90° mit der Richtung des Magnetfelds einschließt; einen Spulenstrom-Generator (21); einen Umschalter (22), mit dem die beiden Spulen entweder gleich- oder gegensinnig in Serie schaltbar sind, und eine Auswerte-Elektronik (24), die aus einer bei gleichsinniger Serienschaltung abgegriffenen Potentialdifferenz (u_k) ein der mittleren Geschwindigkeit v_m proportionales Geschwindigkeitssignal (Sv) bzw. aus einer bei gegensinniger Serienschaltung abgegriffenen Potentialdifferenz (u_g) und der Potentialdifferenz (u_k) ein dem Fließindex N proportionales Fließindexsignal (SN) bildet. Wird zusätzlich noch eine Druckdifferenz (D) vom Meßrohr abgeleitet, lassen sich auch die Konsistenz K und/oder die scheinbare Viskosität η_s der Flüssigkeit messen. <IMAGE>

IPC 1-7

G01F 1/00; **G01F 1/58**

IPC 8 full level

G01F 1/58 (2006.01); **G01F 1/60** (2006.01)

CPC (source: EP US)

G01F 1/586 (2013.01 - EP US); **G01F 1/60** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

- DE 2743954 A1 19790412 - FISCHER & PORTER GMBH
- US 4382387 A 19830510 - HAFNER PETER [CH]
- US 4422337 A 19831227 - HAFNER PETER [CH]
- US 4704908 A 19871110 - BLATTER MAX [CH]

Citation (search report)

- [A] DE 3838143 A1 19890608 - VEDECKO VYZK UHELNÝ USTAV [CS]
- [A] WO 8912802 A1 19891228 - LEW HYOK S [US]
- [DA] DE 2743954 A1 19790412 - FISCHER & PORTER GMBH

Cited by

DE102018132885A1; DE102017105547A1; DE102018130793A1; DE102018126784A1; DE102019120315A1; DE10356009A1; DE10356009B4; CN112867909A; WO2006032612A1; DE102007015368A1; WO2021018470A1; WO202126274A1; DE102018132885B4; WO2020083583A1; US11860013B2; WO2020114717A1; US11802781B2; DE102018130793B4

Designated contracting state (EPC)

CH DE DK ES FR GB IT LI NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0770855 A1 19970502; **EP 0770855 B1 20010912**; **EP 0770855 B2 20040707**; DE 59509590 D1 20011018; DK 0770855 T3 20011231; DK 0770855 T4 20041101; ES 2160135 T3 20011101; ES 2160135 T5 20050301; JP 2793178 B2 19980903; JP H09113327 A 19970502; US 5646353 A 19970708

DOCDB simple family (application)

EP 95116555 A 19951020; DE 59509590 T 19951020; DK 95116555 T 19951020; ES 95116555 T 19951020; JP 26857596 A 19961009; US 73365296 A 19961017